



(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer : 94890167.3

(51) Int. Cl.<sup>6</sup> : B23D 59/00, B23D 59/04

(22) Anmeldetag : 11.10.94

(30) Priorität : 19.11.93 AT 2343/93

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung :  
21.06.95 Patentblatt 95/25

(84) Benannte Vertragsstaaten :  
AT DE FR IT SE

(71) Anmelder : Wintersteiger Gesellschaft m.b.H.  
Dimmelstrasse 9  
A-4910 Ried (AT)

(72) Erfinder : Stumalr, Erwin  
A-4772 Lambrechten 89 (AT)

(74) Vertreter : Hübscher, Helner, Dipl.-Ing. et al  
Spittelwiese 7  
A-4020 Linz (AT)

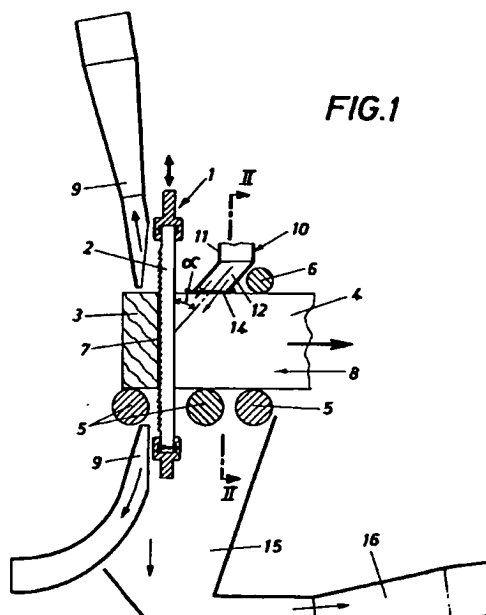
(54) Gattersäge mit Sägespäne-Abblasvorrichtung welche mit einer Gleitmitteldosiervorrichtung versehen ist

(57) Es wird eine Gattersäge aus einem auf- und abgehenden Sägegatter (1) mit parallelen Sägeblättern (2) und aus einer Vorschubeinrichtung für das in einer Geradföhrung gehaltene, blockartige Schnittgut (3) beschrieben, wobei auf der in Vorschubrichtung des Schnittgutes (3) hinteren Seite des Sägegatters (1) eine Blaseinrichtung (10) für einen innerhalb der Schnittfugen (8) als Strömungskanäle unter einem spitzen Winkel ( $\alpha$ ) gegen den Rücken der Sägeblätter (2) gerichteten Blasluftstrom vorgesehen ist.

Die Blaseinrichtung (10) weist einen an das Schnittgut (3) anschließenden Blaskopf (11) auf der einen dicht über die Schnittgutbreite erstreckenden, unter einem spitzen Winkel ( $\alpha$ ) gegenüber dem Sägegatter (1) geneigten Austrittskanal (12) bildet.

Der Blasluftstrom der Blaseinrichtung (10) ist in Richtung des Arbeitshubes des Sägegatters (1) gegen die Sägeblätter (2) gerichtet.

Die Blaseinrichtung (10) ist an eine Dosiereinrichtung für ein Gleitmittel angeschlossen.



Die Erfindung bezieht sich auf eine Gattersäge, bestehend aus einem auf- und abgehenden Sägegatter mit parallelen Sägeblättern und aus einer Vorschubeinrichtung für das in einer Geradföhrung gehaltene, blockartige Schnittgut.

Parketthölzer werden in handelsüblich vorgegebenen Blockgrößen geliefert, so daß die zum Fertigen der Parkettlamellen eingesetzten Sägevorrichtungen auf diese Blockgröße abgestellt werden müssen. Um die mit Kreissägen verbundenen Nachteile hinsichtlich vergleichsweise großer Schnittfugen zu vermeiden, wurde bereits vorgeschlagen (EP-A-0 512 979), für das Schneiden der Parketthölzer Gattersägen einzusetzen, die mit einer besonderen Geradföhrung für das Schnittgut versehen sind. Damit konnten die Schnittverluste gegenüber Kreissägen erheblich verringert werden. Das Problem der Spanabfuhr aus dem Schnittbereich der einzelnen Sägeblätter der Gattersäge begrenzt jedoch die mögliche Schnitthöhe und die Schnittgeschwindigkeit. Es hat sich nämlich herausgestellt, daß bei größeren Schnitthöhen und höheren Schnittgeschwindigkeiten die anfallenden Sägespäne nicht mehr vollständig aus der Schnittfuge entfernt werden und sich an die Seitenwände der Schnittfugen anlagern, was reibungsbedingt die Temperatur der Sägeblätter rasch bis zur Unzulässigkeit ansteigen läßt. In diesem Zusammenhang ist zu bedenken, daß aufgrund der geringen Lamellendicke die Wärmeabfuhr über das Schnittgut weitgehend unterbunden wird. Als Folge der Sägeblatzerwärmung ist mit einem Nachlassen der Spannung der Sägeblätter und demzufolge mit einer ungenauen Schnittföhrung zu rechnen. Abgesehen davon kann ein Verziehen der Schnittgutlamellen nicht ausgeschlossen werden.

Der Erfindung liegt somit die Aufgabe zugrunde, eine Gattersäge der eingangs geschilderten Art mit einfachen Mitteln so zu verbessern, daß zufolge einer ausreichenden Abfuhr der Sägespäne nicht nur eine hohe Standzeit für die Sägeblätter erzielt, sondern auch eine genaue Schnittföhrung selbst bei größeren Schnitthöhen und höheren Schnittgeschwindigkeiten sichergestellt werden kann.

Die Erfindung löst die gestellte Aufgabe dadurch, daß auf der in Vorschubrichtung des Schnittgutes hinteren Seite des Sägegatters eine Blaseinrichtung für einen innerhalb der Schnittfugen als Strömungskanäle unter einem spitzen Winkel gegen den Rücken der Sägeblätter gerichteten Blasluftstrom vorgesehen ist.

Durch den unter einem spitzen Winkel gegen den Rücken der Sägeblätter gerichteten Blasluftstrom innerhalb der Schnittfugen, die für diesen Blasluftstrom gesonderte Strömungskanäle bilden, wird in überraschender Weise für eine ausreichende Abfuhr der im Schnittbereich anfallenden Sägespäne gesorgt, obwohl dieser Blasluftstrom nur durch den dünnen, sich durch das Führungsspiel zwischen den Sägeblättern und den Seitenwänden der Schnittfugen ergebenden Spalt vom Rücken der Sägeblätter zu den Sägezähnen durchtreten kann. Der Blasluftstrom innerhalb der Schnittfugen unterstützt aber nicht nur das Abführen der Sägespäne aus dem unmittelbaren Schnittbereich, sondern kühlt auch die Sägeblätter und die sich aufgrund der Schnittföhrung ergebenden Schnittgutlamellen, so daß die Schnittgeschwindigkeit und die Schnitthöhe gegenüber vergleichbaren bekannten Gattersägen erheblich vergrößert werden können, und zwar bei einer hohen Standzeit der Sägeblätter. Die Blasluftföhrung innerhalb der Schnittfugen bewirkt außerdem, daß an den Seitenflächen der gesägten Schnittgutlamellen keine Sägespäne haften bleiben, die sonst in einem zusätzlichen Arbeitsgang entfernt werden müßten.

Die Blaseinrichtung könnte in die einzelnen Schnittfugen mündende Blasdüsen aufweisen. Erheblich einfachere Konstruktionsverhältnisse werden allerdings sichergestellt, wenn die Blaseinrichtung mit einem an das Schnittgut anschließenden Blaskopf versehen wird, der einen sich über die Schnittgutbreite erstreckenden, unter einem spitzen Winkel gegenüber dem Sägegatter geneigten Austrittskanal bildet. Die durch die Schnitte gebildeten Lamellen unterteilen in diesem Fall den Austrittskanal für die Blasluft düsenartig, so daß keine gesonderten Blasdüsen erforderlich werden. Die Blasluft wird daher gleichmäßig auf die einzelnen Schnittfugen aufgeteilt, wobei zufolge der Neigung des Austrittskanals gegenüber dem Sägegatter die erforderliche Anströmrichtung der Sägeblätter gewährleistet wird. Diese unter einem spitzen Winkel gegenüber den Sägeblättern verlaufende Anströmrichtung der Blasluft ergibt eine entsprechende Strömungskomponente quer zur Vorschubrichtung des Schnittgutes, was für die Spanabfuhr von erheblicher Bedeutung ist.

Da sich die Sägespäne von den Zähnen der Sägeblätter wegen der Neigung der Zahnflanken in Schnittrichtung einfacher in Richtung des Arbeitshubes der Sägeblätter ablösen lassen, empfiehlt es sich bei nur in einer Richtung schneidenden Gattersägen den Blasluftstrom der Blaseinrichtung in Richtung des Arbeitshubes des Sägeblattes gegen die Sägeblätter zu richten. Dementsprechend ist der Blaskopf der Blaseinrichtung auf der Schnittgutseite vorzusehen, auf der die Sägeblätter beim Leerhub aus den Schnittfugen herausgezogen werden.

Wegen der durch den Blasluftstrom unterstützten Spanabfuhr aus dem Schnittbereich wird die durch die Auf- und Abbewegung des Sägegatters bedingte Gleitreibung zwischen den Sägeblättern und dem hölzernen Schnittgut klein gehalten. Eine zusätzliche Verbesserung hinsichtlich dieser Reibungsverhältnisse kann dadurch erreicht werden, daß die Blaseinrichtung an eine Dosiereinrichtung für ein Gleitmittel angeschlossen wird, das mit Hilfe des Blasluftstromes als Fördermittel in den Eingriffsbereich der Sägeblätter in die Schnittfugen gelangt und für eine vorteilhafte Reibungsverminderung sorgt.

In der Zeichnung ist der Erfindungsgegenstand beispielsweise dargestellt. Es zeigen  
 Fig. 1 eine erfindungsgemäße Gattersäge in einem schematischen Längsschnitt und  
 Fig. 2 diese Gattersäge in einem Schnitt nach der Linie II-II der Fig. 1.

Die dargestellte Gattersäge besteht im wesentlichen aus einem in einem Gestell gelagerten Sägegatter  
 1 mit einer Mehrzahl von parallelen Sägeblättern 2, das in herkömmlicher Weise auf- und abgehend angetri-  
 5 eben wird. Zur Führung des Schnittgutes 3 ist eine aus Übersichtlichkeitsgründen nicht näher dargestellte Ge-  
 radführung vorgesehen, die gegenüber den Sägeblättern 2 der Gattersäge so ausgerichtet ist, daß das block-  
 artige Schnittgut 3 in mehrere Lamellen 4 gleichmäßig zersägt wird, wie dies insbesondere der Fig. 2 entnom-  
 men werden kann. Der Vorschubantrieb des Schnittgutes 3 erfolgt über Vorschubwalzen 5, denen auf der ge-  
 10 gegenüberliegenden Schnittgutseite Andrückrollen 6 für das Schnittgut 3 zugeordnet sind.

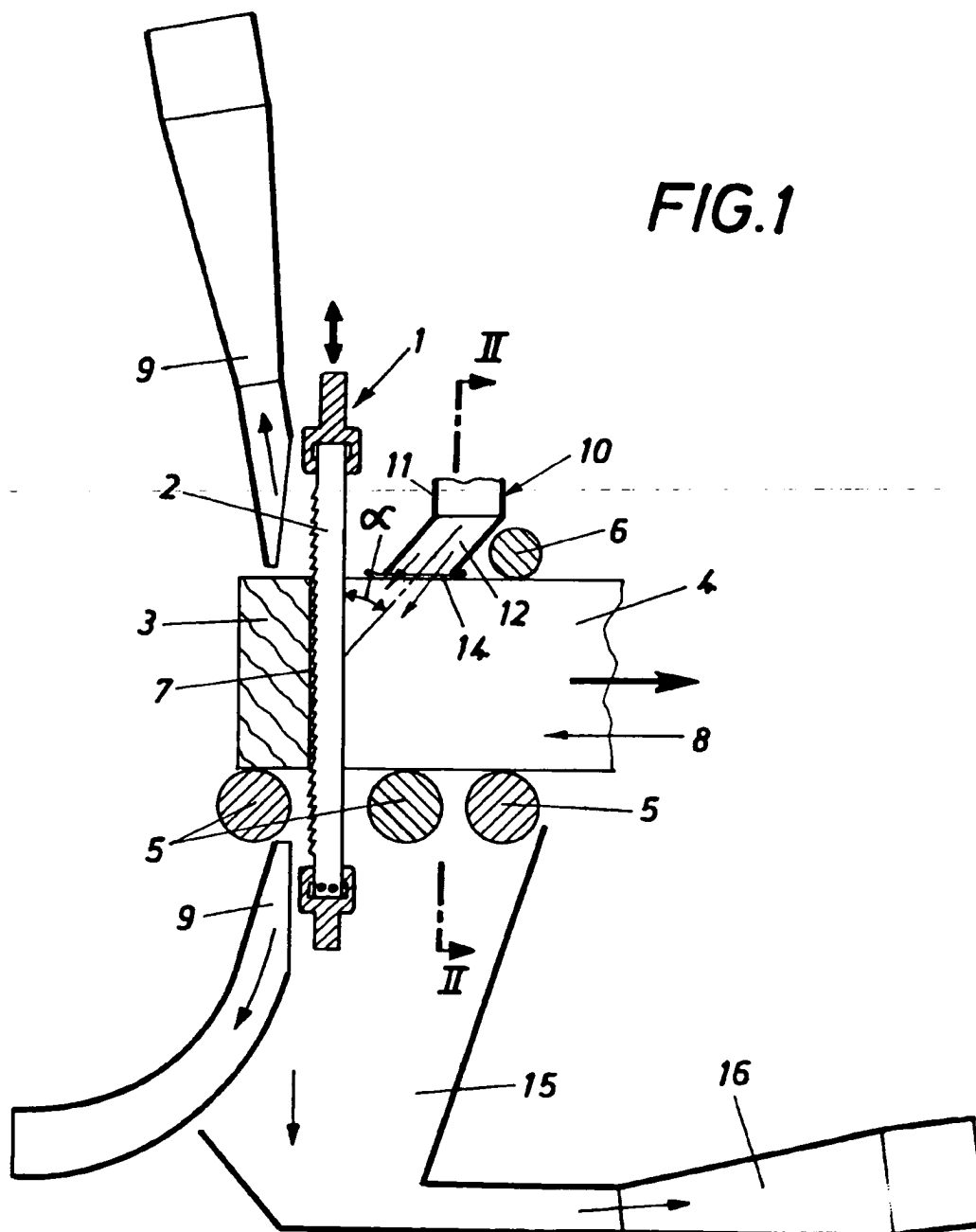
Aufgrund des Schnittgutvorschubes werden durch die auf- und abgehenden Sägeblätter 2 die Lamellen  
 4 aus dem Schnittgut 3 herausgeschnitten, wobei die anfallenden Sägespäne aus dem Bereich des Grundes  
 7 der Schnitffugen 8 abgeführt werden müssen. Da die Schwerkraft hierfür nicht ausreicht, selbst wenn Ab-  
 saugkanäle 9 vorgesehen sind, ist erfindungsgemäß auf der Rückseite des Sägegatters 1 eine Blaseinrichtung  
 10 vorgesehen, deren beispielsweise mit einem Gebläse verbundener Blaskopf 11 an das Schnittgut 3 an-  
 15 schließt, und zwar über einen sich über die Schnittgutbreite erstreckenden Austrittskanal 12, der mit dem Sä-  
 gegatter 1 einen spitzen Winkel  $\alpha$  einschließt, wie dies der Fig. 1 entnommen werden kann. Sollen mehrere  
 Schnittgutblöcke zugleich zersägt werden, was bei einer entsprechenden Führung der Schnittgutblöcke und  
 einer den Schnittgutblöcken entsprechenden gruppenweisen Zusammenfassung der Sägeblätter im Sägegat-  
 20 ter ohne weiteres möglich ist, so kann sich der Austrittskanal 12 über alle Schnittgutblöcke erstrecken. Die  
 seitlichen Zwischenräume zwischen den Schnittgutblöcken werden in diesem Fall zweckmäßig durch dem  
 Austrittskanal 12 zugehörige Abdeckungen 13 verschlossen, um Luftverluste zu vermeiden. Da der Austritts-  
 kanal 12 im Bereich der Luftaustrittsöffnungen 14 zwischen den Kanalwänden und den Abdeckungen 13 durch  
 die Lamellen 4 des Schnittgutes mit Ausnahme der sich zwischen den Lamellen erstreckenden Schnitffugen  
 25 8 abgedeckt wird, bilden die Schnitffugen 8 für die Blasluft des Blaskopfes 10 Strömungskanäle, die zum  
 Rücken der Sägeblätter 2 führen, so daß über den Blasluftstrom durch die einzelnen Schnitffugen 8 die  
 Späneabfuhr unterstützt wird. Bei einer entsprechenden Gebläseleistung kann somit eine vollständige  
 Späneabfuhr aus dem Schnittbereich der Sägeblätter 2 gewährleistet werden. Da außerdem die Blasluft eine  
 30 Kühlung der Sägeblätter 2 und der Lamellen 4 bewirkt, ergeben sich insgesamt besonders vorteilhafte Ver-  
 hältnisse, die hohe Schnittgeschwindigkeiten und große Schnitthöhen erlauben. Aufgrund der Blaseinrichtung  
 10 wird es ohne weiteres möglich, die Schnitthöhe größer als den Arbeitshub des Sägeblattes 1 zu wählen.

Wie der Fig. 1 entnommen werden kann, ist bei der dargestellten Gattersäge ein abwärts gerichteter Ar-  
 beitshub vorgegeben. Die Zähne der Sägeblätter weisen daher eine Neigung nach unten auf, so daß sich auch  
 eine einfache Spanablösung nach unten ergibt. Aufgrund dieses Sachverhaltes ist der Blaskopf 11 auf der  
 35 Oberseite des Schnittgutes 3 angeordnet, um einen schräg nach unten gegen die Sägeblätter 2 gerichteten  
 Blasluftstrom sicherzustellen. Die aus den Schnitffugen 8 herausgeblasenen Sägespäne werden einerseits  
 über die Absaugkanäle 9 abgesaugt und andererseits in einer Auffangwanne 15 gesammelt, aus der sie über  
 eine Saugleitung 16 abgesaugt werden können.

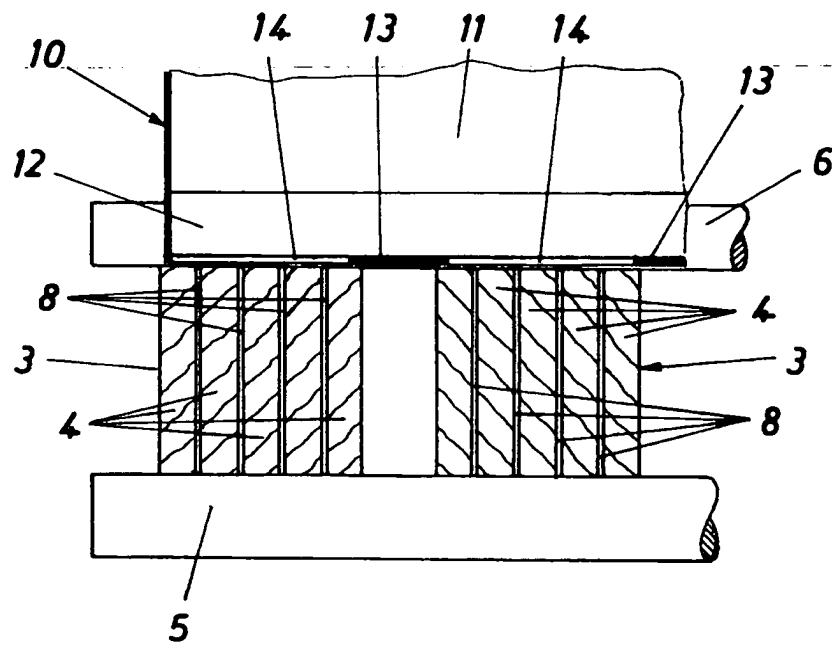
#### Patentansprüche

1. Gattersäge, bestehend aus einem auf- und abgehenden Sägegatter (1) mit parallelen Sägeblättern (2)  
 und aus einer Vorschubeinrichtung für das in einer Geradföhrung gehaltene, blockartige Schnittgut (3),  
 45 dadurch gekennzeichnet, daß auf der in Vorschubrichtung des Schnittgutes (3) hinteren Seite des Säge-  
 gatters (1) eine Blaseinrichtung (10) für einen innerhalb der Schnitffugen (8) als Strömungskanäle unter  
 einem spitzen Winkel ( $\alpha$ ) gegen den Rücken der Sägeblätter (2) gerichteten Blasluftstrom vorgesehen  
 ist.
- 50 2. Gattersäge nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Blaseinrichtung (10) einen an das Schnitt-  
 gut (3) anschließenden Blaskopf (11) aufweist, der einen sich über die Schnittgutbreite erstreckenden,  
 unter einem spitzen Winkel ( $\alpha$ ) gegenüber dem Sägegatter (1) geneigten Austrittskanal (12) bildet.
3. Gattersäge nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Blasluftstrom der Blaseinrichtung  
 (10) in Richtung des Arbeitshubes des Sägegatters (1) gegen die Sägeblätter (2) gerichtet ist.
- 55 4. Gattersäge nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Blaseinrichtung (10) an  
 eine Dosiereinrichtung für ein Gleitmittel angeschlossen ist.

FIG.1



**FIG.2**





Europäisches  
Patentamt

# EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 94 89 0167

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
X Y	GB-A-M28400 (R. LÖWENHERZ)  &GB-A-28400 A.D. 1912 * Seite 1, Zeile 43 - Seite 2, Zeile 20 * * Abbildungen 1-4 *	1-3 4	B23D59/00 B23D59/04
Y	DE-C-843 337 (A.C. MERCER) * Seite 1, Zeile 20 - Zeile 24 * * Seite 2, Zeile 118 - Seite 3, Zeile 14 * * Abbildung 1 *	4	
A	DE-C-94 886 (J. HEYN) * das ganze Dokument *	4	
			RECHERCHIERTE SACHGEMEINTE (Int.Cl.6)
			B23D B27B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 10. Februar 1995	Prüfer Moet, H
<p><b>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE</b></p> <p>X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur</p> <p>T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument</p> <p>&amp; : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument</p>			

EPO FORM 150 (01.92) (P/NCN)